

Helsinki 13.1.2005

E T U O I K E U S T O D I S T U S  
P R I O R I T Y D O C U M E N T



Hakija  
Applicant **Thermo Electron Oy**  
Patentihakemus nro **20031773**  
Patent application no  
Tekemispäivä **04.12.2003**  
Filing date  
Kansainvälinen luokka **B01L**  
International class  
Keksinnön nimitys  
Title of invention  
**"Astia-alusta"**

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.

*Markkula Tehikoski*  
Markkula Tehikoski  
Apulaistarkastaja

Maksu **50 €**  
Fee **50 EUR**

*Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1027/2001 Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.*

*The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry No. 1027/2001 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and Registration of Finland.*

**ASTIA-ALUSTA****Selitys****5 Tekniikan ala**

Keksintö liittyy nesteenkäsittelyyn laboratorioissa ja koskee alustaa, johon sijoitetaan näyteastioita. Keksintöä voidaan käyttää erilaisissa kemiallisissa menetelmisä, kuten määritys- tai puhdistusmenetelmissä, esimerkiksi kliinisissä laboratorioissa.

**Tekniikan tausta**

15 Laboratorioissa käytetään yleisesti nestenäytteiden käsittelyssä levyjä, joissa on matriisimuodossa useita näyteastioita. Yleinen standardi on esimerkiksi niin sanottu mikrotitrauslevy, jossa on 8\*12 astiaa (eli kaivoa tai kyvettiä) 9 mm:n välein. Yleisesti käytetään myös sellaisia levyjä, joissa on alusta ja siinä paikat, joihin kaihot sijoitetaan. Kaivot voivat olla toisistaan irrallaan tai useamman kaivon muodostamina ryhminä. Erityisesti ryhmät voivat olla yksirivisiä liuskoja. Liuskat voivat olla myös sellaisia, joista kaivoja voidaan irrottaa käyttöön haluttu määrä aina tarpeen mukaan.

25 Julkaisussa US 5 096 672 on esitetty mikrotitrauslevyn alusta, jossa kaivoja varten nelikulmaiset aukot. Kussakin aukossa on yhdellä sivulla joustava kieli, joka painaa aukkoon asetettua kaivoa vasten vastakkaista seinää. Näin kaivot pysyvät alustassa paikallaan. Julkaisussa US 5 470 536 on esitetty vastaavanlainen alusta ja sen kanssa käytettävä kaivo, jossa on vastakkaisilla puolilla vielä tasaiset lukiustuspinnat. Kun kaivoa käännetään aukossa pystyakselin ympäri, kaivo lukittuu vielä tarkemmin haluttuun asentoon.

### Keksinnön yleinen kuvaus

Nyt on keksitty patenttivaatimuksen 1 mukainen astia-alusta. Muissa vaatimuksissa esitetään keksinnön eräitä toteutustapoja.

5 Keksinnön mukaisessa alustassa on useita aukkoja matriisimuodossa, parhaiten useassa rivissä, joissa kussakin rivissä on useita aukkoja. Kussakin aukossa on kohdistusnurkka, jossa aukon kohdistusseinät määrittävän koveran kulman, kuten suoran kulman. Kohdistusseinät voivat olla tasomaisia. Lisäksi aukkoon liittyy

10 työntöelin, kuten joustava työntöelin, joka työntää aukkoon asetettua astiaa vasten kohdistusnurkkaa. Näin poikkileikkaukseltaan symmetrinen, kuten pyöreä, astia asettuu aina tarkasti haluttuun asemaan ja pysyy siinä paikallaan. Astiaa ei tarvitse aukossa kiertää.

15 Työntöelin voi olla kohdistusnurkkaa vastapäätä oleva tukiseinä. Alustassa voi olla yläpinta, jossa tukiseinä voi olla yläreunastaan kiinni. Aukossa voi olla sivuseinät, joissa tukiseinä voi olla sivureunoistaan kiinni sivuseinän sivureunassa. Kullakin aukolla voi olla oma tukiseinänsä. Tukiseinä voi olla aukon keskustaa kohti viettävä. Tukiseinä voi olla myös suora, jolloin astia on vastaavasti alaspäin suppeneva.

20 Voi olla myös sekä viettävä tukiseinä että suppeneva astia.

Aukossa voi olla kaksi kohdistusseinää, jotka määrittävät kohdistusnurkan. Kohdistusseinien jatkeena voi olla sivuseinät, ja näiden välissä voi olla tukiseinä. Aukon seinät voivat muodostaa yhtenäisen aukkoja kiertävän pinnan. Kohdistusseinät 25 kuten myös sivuseinät voivat viettää kohti aukon keskustaa.

Matriisin reunassa olevissa aukoissa voi olla kohdistusseinä ulkoreunassa. Ulkoreunan kohdistusseinät voivat muodostaa matriisia kiertävän kehän.

30 Aukot voi olla sijoitettu matriisin kulmasta alkaen neljän kaivon neliömäisiin ryhmiin siten, että tukielimet ovat ryhmän keskellä..

Astia voidaan sijoittaa aukkoon esimerkiksi siten, että sen yläreuna jää aukon yläreunan yläpuolelle tai aukon yläreunan tasalle. Astiassa tai aukossa voi olla välineet, joiden avulla astia asettuu aukossa aina samalle korkeudelle. Tätä varten astiassa voi olla ulospäin kynnys, joka ottaa kiinni aukon reunoihin, tai aukossa voi olla sisäänpäin kynnys, joka ottaa kiinni astian pohjaan.

5

### **Piirustukset**

10 Oheiset piirustukset ovat osa keksinnön kirjoitettua selitystä ja liittyytä seuraavassa esitettävään keksinnön eräiden suoritusmuotojen yksityiskohtaiseen kuvaukseen. Piirustuksissa

- Fig. 1 esittää erästä astia-alustaa aksonometrisesti ylhäältä pään
- Fig. 2 esittää samaa alustaa ylhäältä ja

15 - Fig. 3, 4 ja 5 esittävät Fig. 2 leikkauksia

- Fig. 6 esittää erästä toista astia-alustaa.

### **Keksinnön eräiden suoritusmuotojen yksityiskohtainen kuvaus**

20 Seuraavassa selostetaan vielä keksinnön eräitä suoritusmuotoja yksityiskohtaisesti.

25 Alustassa 1 on mikrotitruslevyn standardin mukaisesti suorakulmaisessa matriisissa 9 mm:n jaotuksella 8\*12 aukkoja 2, joihin voidaan sijoittaa esimerkiksi pyöreitä kaivoja 3. Aukkoja ympäröi niiden yläreunan tasalla tasainen ehyt yläpinta 4, jota kiertää korkeammalla oleva reunus 5, josta lähtevät alaspäin alustaa ympäröivät seinät 6, joiden varassa alusta on. Alustan yläkulmissa on korokkeet 7, jotka kohdistuvat alareunan kulmiin 8. Näin alustoja voidaan täsmällisesti pinota päälekkäin. Yhdessä kulmassa on lovi 9, jonka avulla alusta voidaan sijoittaa esimerkiksi analysaattoriin vain tiettyyn asentoon käännettynä.

30

Aukossa 2 on yläpinnasta 4 alaspäin kaksi tasomaista kohdistusseinää 10, joiden yläreunat ovat suorassa kulmassa toisiinsa nähdyn. Kohdistusseinät muodostavat kohdistusnurkan 11. Kohdistusseinien liittyvät tasomaiset sivuseinät 12, joiden yläreunat ovat kohtisuorassa kohdistusseinien yläreunoihin nähdyn. Sivuseinät yhtyvät kohdistusnurkkaa vastapäätä olevaan tasomaiseen tukiseinään 13. Aukkojen välissä olevat kohdistusseinät ovat yhteisiä vierekkäisille aukkoille. Vastaavasti aukkojen välissä olevat sivuseinät ovat yhteisiä. Kukin tukiseinä on kiinni sivureunoistaan vain saman aukon sivuseiniin. Tukiseinän pinta ja alareuna ovat irti kummastakin sivureunastaan. Tukiseinä on hieman aukon keskustaan pään viettävä, jolloin aukko siis suppenee alas päin. Matriisin reunassa olevissa aukoisissa on ulkoreunalla kohdistusseinä. Ulkoreunan kohdistusseinät yhtyvät matriisia kiertäväksi yhtenäiseksi kehäksi 14.

Kaivo 3 on siten mitoitettu, että sen alapää mahtuu juuri sisään aukon 2 yläpäästä, mutta niin, että kun kaivoa edelleen painetaan aukkoon, tukiseinä 13 alkaa puristaa kaivoa vasten kohdistusseinää 10. Kohdistusseinien ohjaamana kaivo asettuu aina tarkasti samaan paikkaan kohti kohdistusnurkkaa 11. Kaivo on ulkopinnaltaan hieman alas päin suppeneva, jolloin sekin vaikuttaa puristusvoiman syntymiseen.

Kaivossa 3 voi olla pykälä tai porras, joka tulee vasten aukon 2 yläreunaa. Näin kaivo paikoittuu aina tarkasti samalle korkeudelle. Usean kaivon muodostamassa liuskassa kaivoja yhdistävä kannas toimii tällaisena paikoittimena.

Kohdistusnurkka 11 samoin kuin kohdistusseinien 10 ja sivuseinien muodostamat nurkat on hieman pyöristetty. Pyöristys ei luonnollisesti saa olla niin suuri, ettei se ottaisi kiinni kaivoon.

Aukot 2 on sijoitettu matriisiin kulmasta alkaen neljän aukon neliömäisiin ryhmiin sitten, että tukiseinät 13 ovat ryhmän keskellä.

On edullista, että tukiseinä 13 on sopivasti joustava siten, että kaivo 3 kiinnitettävä aukkoon 2 riittävällä kitkalla, mutta niin, että se on myös helposti irrotettavissa. Tukiseinän joustavuus saavutetaan valitsemalla sopiva materiaali ja seinän paksuus.

Myös kohdistusseinät 10 ja sivuseinät 12 voivat olla hieman aukon keskustaan viettäviä.

5 Alustassa 1.1 on vaihtoehtoinen järjestely, jossa tässäkin aukot 2.1 on sijoitettu matriisin kulmasta alkaen neljän aukon neliömäisiin ryhmiin. Sivuseinä 12.1 on kohdistusseinästä 10 lähtevä joustava pystyliuska. Kunkin aukon toinen sivuseinä on kohti tätä aukkoa ja toinen taas poispäin tästä aukosta. Kunkin sivuseinän vapaan reuna on taivutettu kohti aukkoa muodostaen ko. aukon tukiseinän 13.1, joka painaa kaivoa kohti kohdistusnurkkaa 11. Kussakin ryhmässä sivuseinät kiertävät samaan suuntaan.

Alustat voidaan valmistaan sopivasta muovista ruiskuvalamalla.

15 Alustoista on erityistä hyötyä käytettäessä yksittäisiä kaivoja. Alustan kanssa voidaan kuitenkin käyttää myös usean kaivon muodostamia yksiköitä, kuten liuskoja.

L 3

#### **Patenttivaatimukset**

20 1. Näyteastia-alusta, jossa on matriisimuodossa useita aukkoja (2; 2.1), joihin kuhunkin voidaan sijoittaa yksi näyteastia, tunnettu siitä, että aukolla (2; 2.1) on kaksi kohdistusseinää (10), kuten suoraa seinää, jotka määrittävät kohdistusnurkan (11), joka muodostaa koveran kulman, kuten suoran kulman, ja että aukkoon liittyy työntöelin (13; 13.1), kuten joustava työntöelin, joka painaa aukkoon työntötävää näyteastiaa kohti kohdistusnurkkaa.

25 2. Vaatimuksen 1 mukainen alusta, jossa kuhunkin aukkoon liittyy oma työntöelin (13; 13.1).

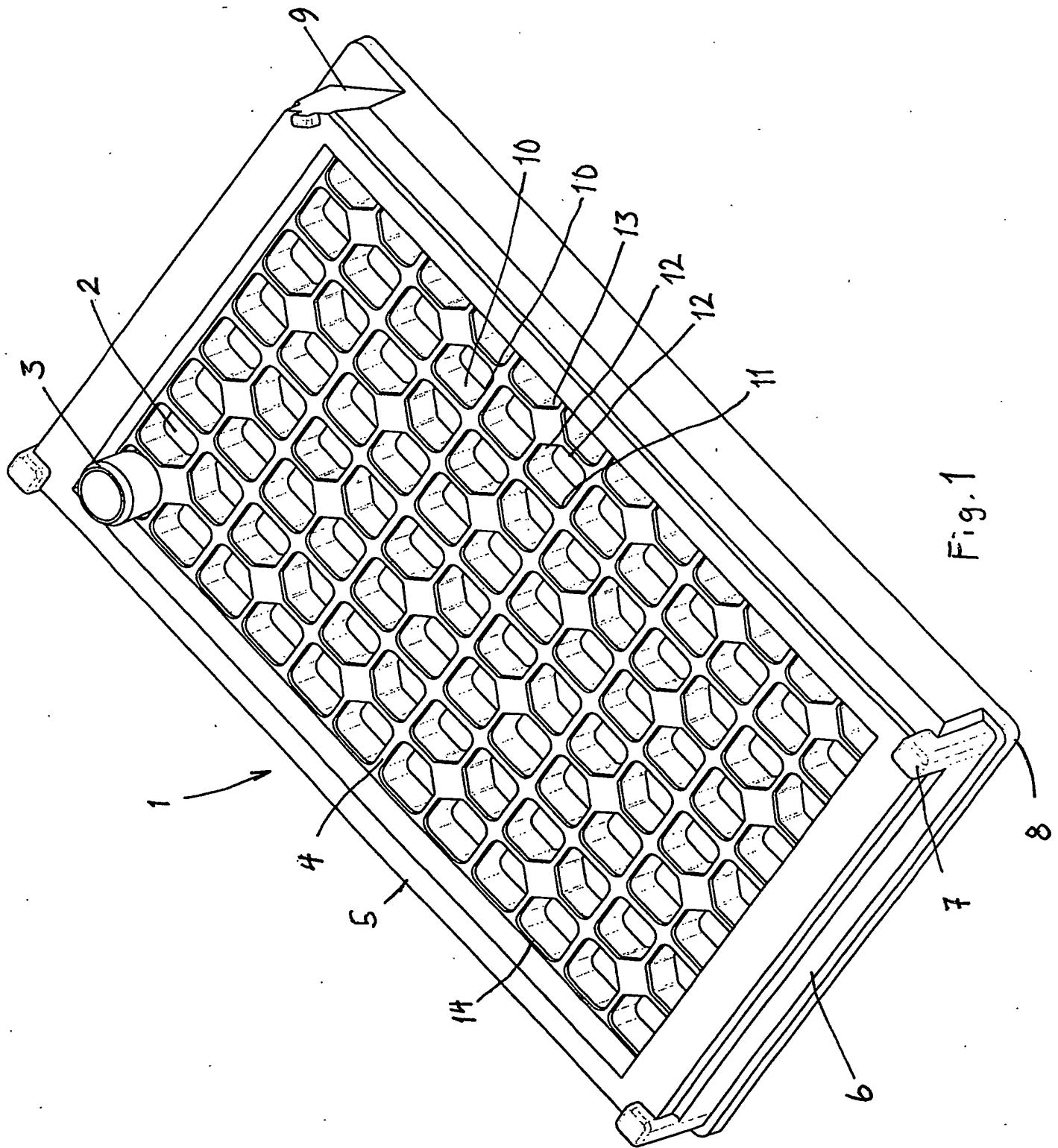
30 3. Vaatimuksen 1 tai 2 mukainen alusta, jossa työntöelin on tukiseinä (13; 13.1), jossa on yläreuna, kaksi sivureunaa ja alareuna.

4. Vaatimuksen 3 mukainen alusta, jossa alustassa on yläpinta (4), johon tukiseinän (13) yläreuna liittyy.
5. Vaatimuksen 3 tai 4 mukainen alusta, jossa kaivolla on ainakin yksi sivuseinä (12), johon tukiseinän sivureuna liittyy.
6. Vaatimuksen 5 mukainen alusta, jossa aukon seinät (10, 12, 13) muodostavat aukkoja ympäröivän kehän.
- 10 7. Jonkin vaatimuksen 3...6 mukainen alusta, jossa tukiseinä (13) viettää kohti aukon keskustaa.
8. Jonkin edeltävän vaatimuksen mukainen alusta, jossa matriisin reunassa olevassa aukossa on ulospäin kohdistusseinä (10).
- 15 9. Vaatimuksen 8 mukainen alusta, jossa reunassa olevien aukkojen ulospäin olevat kohdistusseinät (10) liittyvät matriisia kiertäväksi kehäksi (14).
10. Jonkin edeltävän vaatimuksen mukainen alusta, jossa aukot (2; 2.1) ovat matriisissa kulmasta alkaen neljän ryhmissä siten, että tukielimet (13; 13.1) ovat kohti ryhmän keskipistettä.

### Tiivistelmä

Keksintö koskee näyteastia-alustaa, jossa on matriisimuodossa useita aukkoja (2). Aukolla on kaksi kohdistusseinää (10), jotka määrittävät kohdistusnurkan. Lisäksi aukkoon liittyy työntöelin (13), kuten joustava työntöelin, joka painaa aukkoon työnnettävä näyteastiaa kohti kohdistusnurkkaa.

Fig. 1



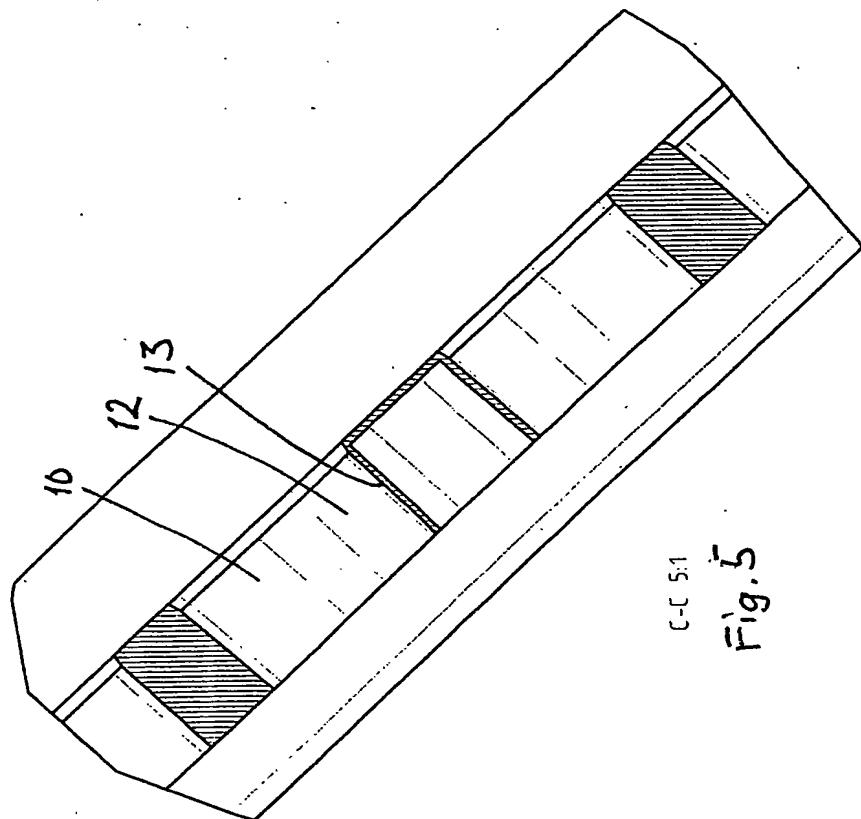


Fig. 5  
C-C 5:1

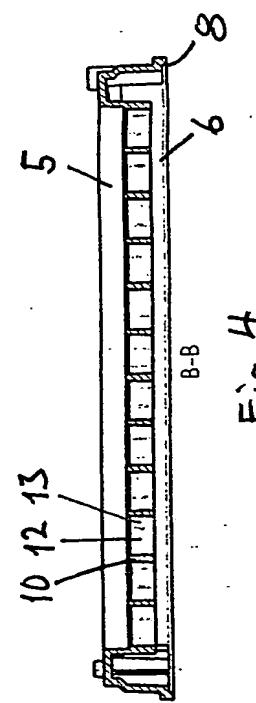


Fig. 4  
B-B

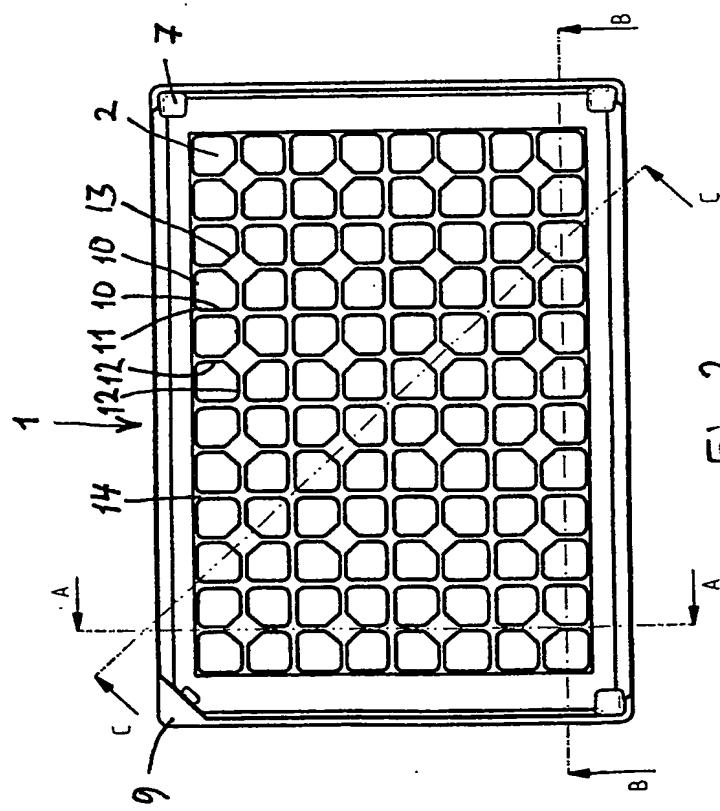


Fig. 2  
A-A

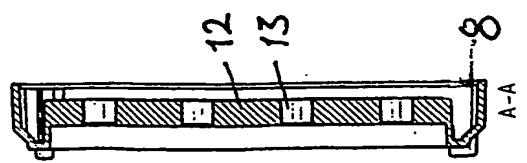


Fig. 3  
A-A

L5

3

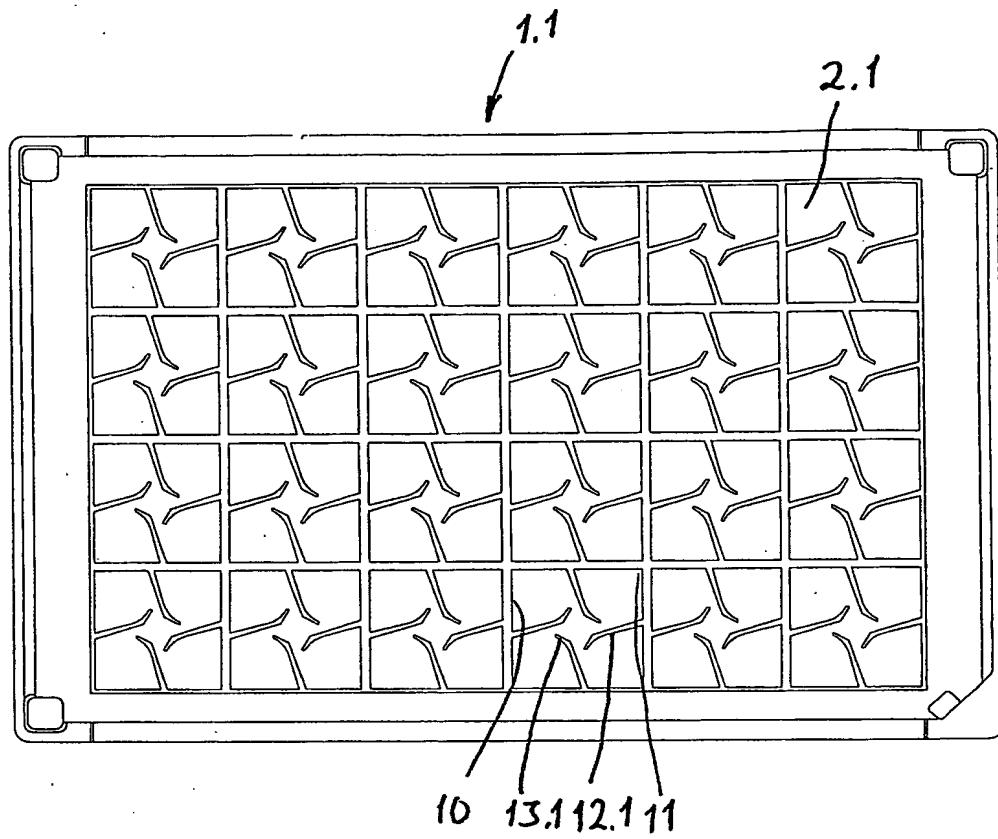


Fig. 6

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/FI04/000734

International filing date: 03 December 2004 (03.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: FI  
Number: 20031773  
Filing date: 04 December 2003 (04.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 02 February 2005 (02.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse